

受領No. 1627

新規開発ハイドロゲル素材を用いた末梢神経再生治療法の確立と臨床応用

代表研究者 小川正太郎（東京大学医学部附属病院脳神経外科 病院診療医（大学院生））

共同研究者 宮脇 哲（東京大学医学部 准教授）

齊藤 延人（東京大学医学部 教授）

酒井 崇匡（東京大学工学部 教授）

鎌田 宏幸（東京大学工学部 特任研究員）

北條 宏徳（東京大学疾患生命工学センター 准教授）



Establishment of peripheral nerve regeneration therapy using newly developed hydrogel material and its clinical application

Representative Shotaro Ogawa (Hospital physician (graduate student), Department of Neurosurgery, The University of Tokyo Hospital)

Collaborator Satoru Miyawaki (Associate Professor, Faculty of Medicine, The University of Tokyo)

Nobuhito Saito (Professor, Faculty of Medicine, The University of Tokyo)

Takamasa Sakai (Professor, Faculty of Engineering, The University of Tokyo)

Hiroyuki Kamata (Project Researcher, Faculty of Engineering, The University of Tokyo)

Hironori Hojo (Associate Professor, Center for Disease Biology and Integrative Medicine, The University of Tokyo)

研究概要

末梢神経損傷は加齢や外傷、生活習慣病など様々な原因で生じ、患者の日常生活動作（ADL）および生活の質（QOL）を著しく低下させる。国内の患者数は 700 万人以上とされ、治療困難な例も多いことから、末梢神経の再生治療は実現が望まれる喫緊の課題である。我々は組織再生の足場として利用が可能な Tetra-PEG Gel の開発に成功した。Tetra-PEG Gel は、従来の足場材料と比較して非常に強い細胞誘導能を持ち、安価かつ短時間で作成可能で、倫理的な問題の少なさといったメリットを合わせ持つ。本研究では Tetra-PEG Gel の末梢神経再生治療における有用性を、実用化を想定した実験により評価し、再生機序の解明および臨床応用へと繋げることを目的とする。

本研究によって神経再生治療における Tetra-PEG Gel の有用性が確立されれば、神経損傷に苦しむ多くの患者の ADL および QOL の改善に寄与することが期待できる。ゲル素材は様々な組織や形状に合わせて使用できる柔軟性、脳神経外科手術などの狭い術野での使用可能性、注射薬としての応用可能性を併せ持ち、外科手術を必要とせず、高齢者や基礎疾患を持つ幅広い患者への使用も可能である。